



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 097/212/10 Revízia 1

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361465 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merací transformátor prúdu
Typ meradla: **JK**
Žiadateľ: INTRA Co, s.r.o., Prešov
IČO: 36 816 841
Výrobca: PFIFFNER Messwandler AG, Švajčiarsko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 52 "Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška 210/2000 Z. z.").

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 014/300/212/16 zo dňa 08. 05. 2016 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 212/10 - 095

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 09. novembra 2020

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát typu meradla č. 097/212/10 zo dňa 10. novembra 2010
V Bratislave 10.5.2016

Ing. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ JK firmy Pfiffner Messwandler AG sú konštruované ako násuvné pre najvyššie napätie zariadenia do 0,72 kV. Transformátory prúdu môžu byť určené na vnútorné alebo vonkajšie priestory na meranie prúdov na vn kábli, na zbernici alebo svorkách generátora. Transformátory sú navrhnuté pre primárne prúdy do 50 o až do 30 kA podľa požiadavky zákazníka.

Merací transformátor prúdu sa môžu vyrábať v nasledovných vyhotoveniach:

- **JK** sú vnútorného vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble
- **JK-AKA** sú pre montáž na izolované zernice vysokých prúdov (systém IPB)
- **JK-G** sú vonkajšieho vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble
- **JKS; JKS-S; JKS-L** sú vnútorného vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble (transformátory sa líšia rozmermi)
- **JKS-G** sú vonkajšieho vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble

Základné technické charakteristiky:

typ:	JK
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	0,72
menovité skúšobné napätie [kV]:	3
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60
menovitý primárny prúd [A]:	od 50 až do 30 000
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5
počet jadier:	podľa požiadavky zákazníka 1, 2 alebo 3
menovitá záťaž [VA]:	2,5
menovitý krátkodobý tepelný prúd [I_{th}]:	100 I_n
menovitý dynamický prúd [I_{dyn}]:	2,5 I_{th}

Základné metrologické charakteristiky:

- trieda presnosti: 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S (podľa STN EN 60044-1);
- pre istenie: 5P alebo 10P (podľa STN EN 60044-1);

Overenie meradla:

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory, Časť 1: Transformátory prúdu“(2000), STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

Čas platnosti overenia je podľa položky 4.6 prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. bez obmedzenia.

Umiestnenie overovacej značky:

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“ a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou na kapacitnom štítku transformátora

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. 014/300/212/16

Revízia 1

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: **JK**

Značka schváleného typu: TSK 212/10-095

Výrobca:

Obchodné meno: PFIFFNER Messwandler AG

Adresa : Linden platz 254
CH-5042 Hirschthal

IČO: Švajčiarsko

Žiadateľ:

Obchodné meno: INTRA Co, s.r.o.

Adresa : Volgogradská 4
080 01 Prešov, SR

IČO: 36 816 841

Číslo úlohy: 361 465

Počet strán: 10

Počet príloh: 1

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 022/240/212/10 zo dňa 4.11.2010.

Dátum vydania: 8.5.2016 **Posúdenie vykonali:** **Protokol schválil:**

Rozdeľovník: výťahok č.1 riaditeľ SMU
 výťahok č.2 spracovateľ
 výťahok č. 3 žiadateľ

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §37 ods. 1 zákona 142/2000 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

merací transformátor prúdu typ JK

1.1 Rozsah posudzovania

1.1.1 Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

určenému meradlu, podľa položky č. 4.6 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška 210/2000 Z.z.“).

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

- Príloha č.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromermi“ k vyhláške 210/2000 Z. z.
- STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“.
- STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010);
- STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Výkresová a technická dokumentácia meracieho transformátora prúdu typ JK použitá pri posudzovaní je obsiahnutá v:

- „JK. Káblové prievlačné transformátory prúdu – vnútorné vyhotovenie.“ (katalóg firmy Pfiffner Messwandler AG);
- JK-AKA. Prievlačné transformátory prúdu“. (katalóg firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „JK-G/JKS-G. Vonkajší káblový transformátor prúdu.“ (katalóg firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.843.99.“ (JK; prúdový transformátor - vnútorné vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-80.892.99.“ (JKS; prúdový transformátor s deleným jadrom - vnútorné vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.361.99.“ (JKS-S; prúdový transformátor s deleným jadrom - vnútorné vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.401.99.“ (JK-G; prúdový transformátor - vonkajšie vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.378.99.“ (JKS-G; prúdový transformátor s deleným jadrom - vonkajšie vyhotovenie. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);
- „Výkres č. 4-81.276.99.“ (JK-AKA; prúdový transformátor. Dokument firmy Pfiffner Messwandler AG);

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v oddelení elektrických veličín 650 SMÚ Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní boli použité nasledovné doklady súvisiace so schválením typu:

- „Protokol o skúške typu č.VB6-3; (Test Report Nr. VB6-3)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 3.9.1999;
- „Protokol o skúške typu č.VB6-9; (Test Report Nr. VB6-9)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 21.1.2000;
- „Protokol o skúške typu č.VB3-112; (Test Report Nr. VB3-112)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 20.10.2000;
- „Protokol o skúške typu č.VB2-111; (Test Report Nr. VB2-111)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 14.11.2002;
- „Protokol o skúške typu č.VB3-125; (Test Report Nr. VB3-125)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 27.11.2004;
- „Protokol o skúške typu č.VB3-155; (Test Report Nr. VB3-155)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 17.3.2010;
- „Protokol o skúške typu č.VB1-085; (Test Report Nr. VB1-085)“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 9.8.2010;
- „Schválenie typu meradla č.2.31-01087705“, vykonané v PTB Braunschweig und Berlin, Nemecko dňa 17.12.2001;
- „Protokol o skúške transformátora prúdu 2015.4906.01“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 17.2.2016;
- „Protokol o skúške transformátora prúdu 2015.4906.02“ vydaný v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko dňa 17.2.2016;

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v oddelení elektrických veličín 650 SMÚ Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Skúšky meracieho transformátora prúdu JK boli vykonané v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko na vzorkách JK-S s výr.č. 997.7242.1; JK-G s výr.č. 997.7242.2; ; JKS-G s výr.č. 1999.0796.03/1; JK-AKA s výr.č. 2000.3246.01/1; JK s výr.č. 2010.1481.01/2 pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV.

2. Popis meradla:

Názov meradla: Merací transformátor prúdu

Typ meradla: JK

Merací transformátor prúdu sa môžu vyrábať v nasledovných vyhotoveniach:

- **JK** sú vnútorného vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble;
- **JK-AKA** sú pre montáž na izolované zbernice vysokých prúdov (systém IPB);
- **JK-G** sú vonkajšieho vyhotovenia a sú pre montáž na izolované vn káble;
- **JKS; JKS-S; JKS-L** sú vnútorného vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble; (transformátory sa líšia rozmermi)
- **JKS-G** sú vonkajšieho vyhotovenia s deleným jadrom a sú pre montáž na izolované vn káble;

Technický popis meradla:

Meracie transformátory prúdu typ JK firmy Pfiffner Messwandler AG sú konštruované ako násuvné pre najvyššie napätie zariadenia do 0,72 kV. Transformátory prúdu môžu byť určené pre vnútorné, alebo vonkajšie priestory na meranie prúdov na vn kábli, na zbernici alebo svorkách generátora. Transformátory sú navrhnuté pre primárne prúdu od 50A až do 30 kA podľa požiadavky zákazníka.

Základom transformátora je meracia časť, ktorá pozostáva z prstencových jadier a sekundárnych vinutí jadier. Na zostave jadier sú rovnomerne navinuté sekundárne vinutia. Konce sekundárnych vinutí sú vyvedené na sekundárnu svorkovnicu.

Zostava aktívnej časti transformátora je zaliata v izolačnej hmote. Transformátory určené na montáž do vonkajších priestoroch sú umiestnené v kovovom kryte vyrobenom z hliníka alebo nerezu.

Merací transformátor prúdu je označený štítkom s technickými a metrologickými parametrami.

Poznámka: Mechanické vyhotovenie konštrukcie je v prílohe č.1 „Merací transformátor prúdu typ JK“.

2.1 Základné technické údaje

typ:	JK;
najvyššie napätie zariadenia [kV]:	0,72;
menovité skúšobné napätie [kV]:	3;
menovitá frekvencia [Hz]:	50 alebo 60;
menovitý primárny prúd [A]:	od 50 až a do 30 000;
menovitý sekundárny prúd [A]:	1 alebo 5;
počet jadier:	podľa požiadavky zákazníka 1;2 alebo 3;
menovitá záťaž [VA]:	od 2,5;
menovitý krátkodobý tepelný prúd I_{th} :	100 I_n ;
menovitý dynamický prúd I_{dyn} :	2,5 I_{th} ;

2.2 Základné metrologické charakteristiky

- trieda presnosti:	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; (podľa STN EN 60044-1);
- pre istenie:	5P alebo 10P (podľa STN EN 60044-1);

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Skúšky meracieho transformátora prúdu JK boli vykonané v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko na vzorkách JK-S s výr.č. 997.7242.1; JK-G s výr.č. 997.7242.2; ; JKS-G s výr.č. 1999.0796.03/1; JK-AKA s výr.č. 2000.3246.01/1; JK s výr.č. 2010.1481.01/2 pre najvyššie prevádzkové napätie 0,72 kV. Vzorky meracieho transformátora prúdu, ktoré boli predložené ku skúškam sú vyrobené podľa dokumentácii uvedenej v čl. 1.2.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobniach výrobcu, za podmienok v zmysle požiadaviek, ktoré sú obsiahnuté v prílohe č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2.

Na základe skúšok typu meradla vykonaných u výrobcu a ich odborným posúdením bolo zistené, že meradlá spĺňajú všetky metrologické a technické charakteristiky uvedené v prílohe č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2.

5. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

V súlade s požiadavkami prílohy č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2 sa v skúšobni u výrobcu vykonali nasledovné skúšky:

- *krátkodobá prúdová skúška;*

(Podľa bodu 8.1 prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *skúška oteplenia;*

(Podľa bodu 8.2 prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *prepät'ová skúška medzizávitovej izolácie;*

(Podľa bodu 9.4 prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

- *zistenie chýb;*

(Podľa bodu 8.7 prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2). Meradlo vyhovelo požiadavkám.

Vyhodnotenie bolo vykonané na základe skúšok vykonaných v skúšobni firmy Pfiffner, Švajčiarsko. Výsledky skúšok a zistení sú spracované v protokoloch uvedených v čl. 1.3. Skúšané vzorky vyhoveli požadovaným skúškam.

6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č.52 „Meracie transformátory prúdu a napätia používané v spojení s elektromerami“ k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“, STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

7. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č.52 k vyhláske 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1, STN EN 61869-1 a STN EN 61869-2 budú na meracom transformátore tieto značky a nápisy:

- označenie výrobcu;
- výrobné číslo, typ meradla a rok výroby;
- menovitý primárny a sekundárny prúde;
- menovitá frekvencia;
- menovitý výstupný výkon a zodpovedajúca trieda presnosti;
- najvyššie napätie siete;
- menovitá izolačná hladina;

- menovitý krátkodobý tepelný proud a menovitý dynamický proud;
- teplotná trieda izolácie, ak je odlišná od triedy A;
- značka schváleného typu

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

8. Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory, Časť 1: Transformátory prúdu“(2000), STN EN 61869-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1: Všeobecné požiadavky.“ (2010) a STN EN 61869-2 „Prístrojové transformátory. Časť 2: Dodatočné požiadavky na transformátory prúdu.“ (2013);

Čas platnosti overenia podľa prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. položka č. 4.6, je bez obmedzenia.

Transformátory, ktoré zodpovedajú technickým požiadavkám prílohy č.52 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a STN EN 60044-1 „Prístrojové transformátory. Časť 1 Transformátory prúdu. (2003)“ a vyhovujú skúškam sa opatria overovacou značkou na kapacitnom štítiku transformátora.

Poznámky:

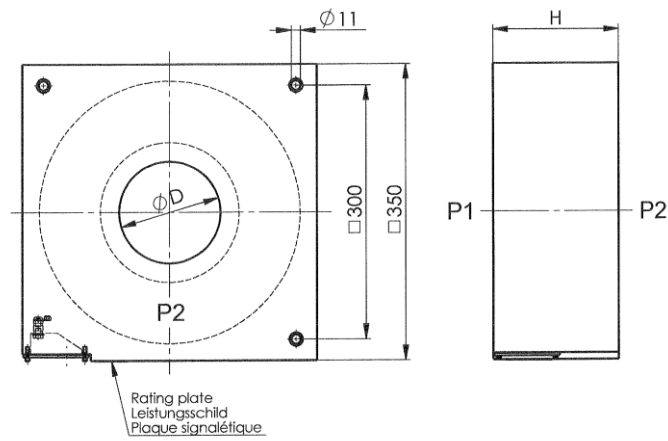
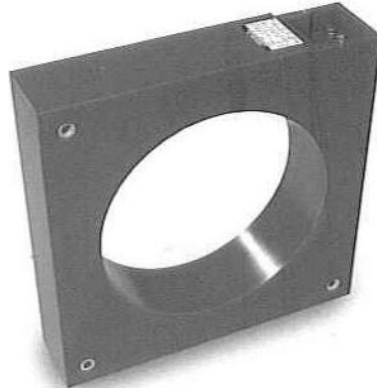
Prílohou tohto protokolu nie sú dokumenty uvedené v ods. 1.2 a 1.3., a protokoly o skúškach uvedené v ods. 3.

Rovnopis protokolu o skúške (uvedené v ods. 5) môže byť odovzdaný zákazníkovi len so súhlasom generálneho riaditeľa ústavu. Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahradzujú iné dokumenty.

9. Prílohy:

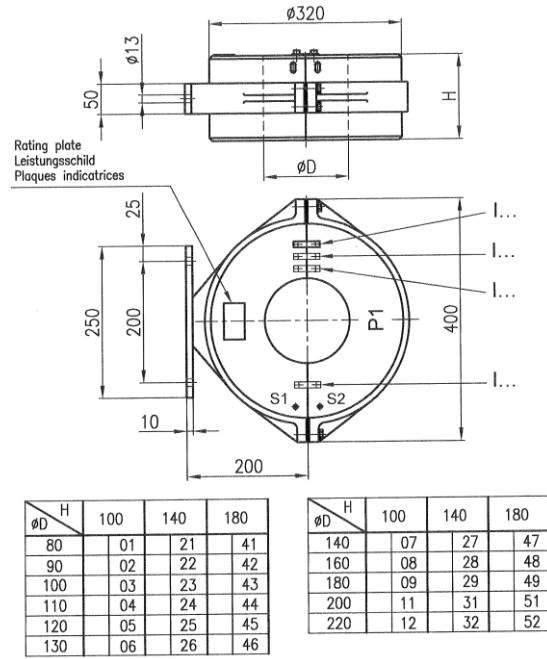
- Príloha č.1 „Vyhotovenie meracích transformátorov prúdu typ JK.“

Vyhotovenie JK:

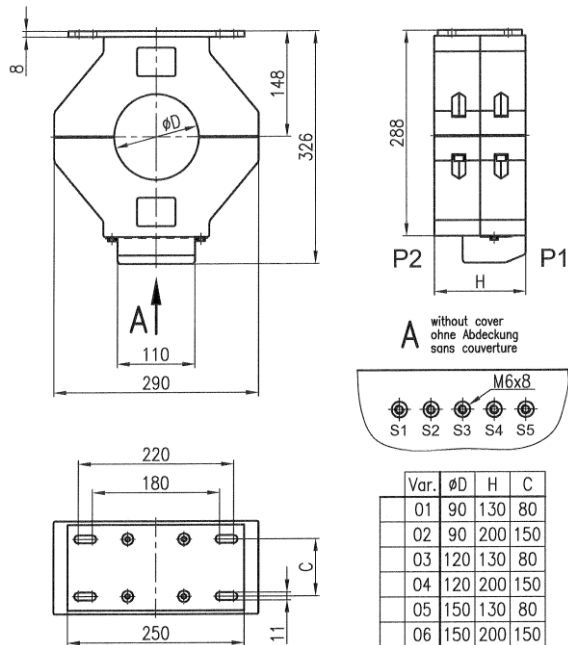


ϕD \ H	80	100	150	200	250	300
60	01	16	31	46	61	76
70	02	17	32	47	62	77
80	03	18	33	48	63	78
90	04	19	34	49	64	79
100	05	20	35	50	65	80
120	06	21	36	51	66	81
140	07	22	37	52	67	82
160	08	23	38	53	68	83
180	09	24	39	54	69	84
200	10	25	40	55	70	85
225	11	26	41	56	71	86
250	12	27	42	57	72	87

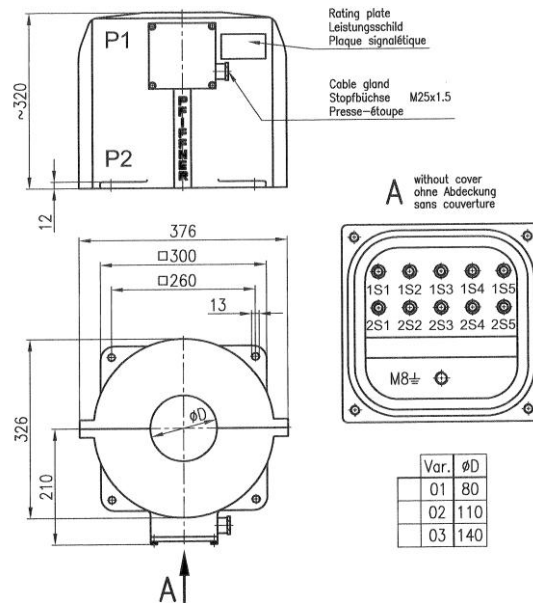
Vyhotovenie JKS:



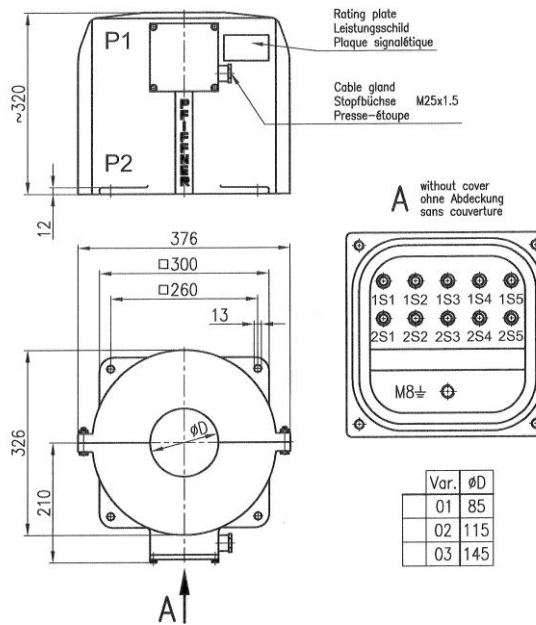
Vyhotovenie JKS-S:



Vyhotovenie JK-G:



Vyhotovenie JKS-G:



Vyhotovenie JK-AKA:

